

Liquidambar styraciflua

V

R.M

VI

VII

VIII

IX

X

Especie longeva que puede alcanzar alturas de 45 m y diámetros de más de 90 cm en los sitios buenos.

Normalmente alcanza 30 a 37 m de altura y 60 a 70 cm de diámetro.

Es originaria de Estados Unidos, desde

Connecticut hacia el sur. También se

encuentra en México central, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

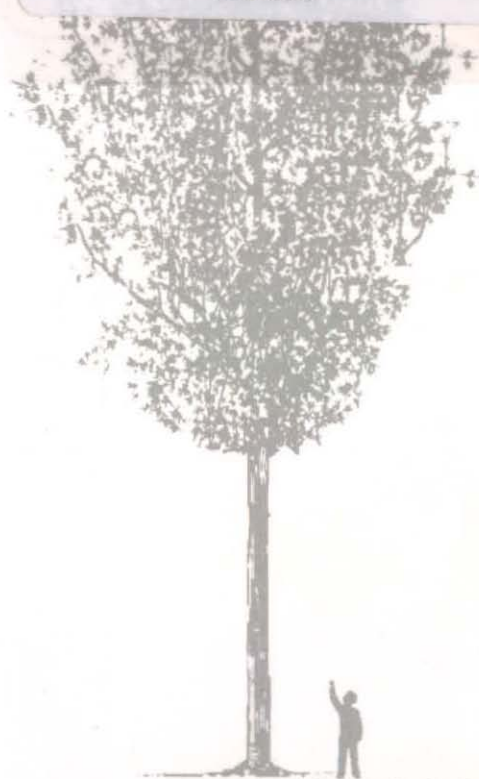
En Chile, la especie se encuentra en plazas, parques y avenidas como árbol ornamental.

Su distribución potencial sin riego cubre las regiones IX y X y con riego se extiende desde la V a X regiones.

Se asocia con pinos (*Pinus sp*), cipreses (*Cupressus sp*) y algunos robles americanos (*Quercus spp.*), así como con tulipero (*Liriodendron tulipifera*).



0004236



Esquema de árbol manejado silvícolamente

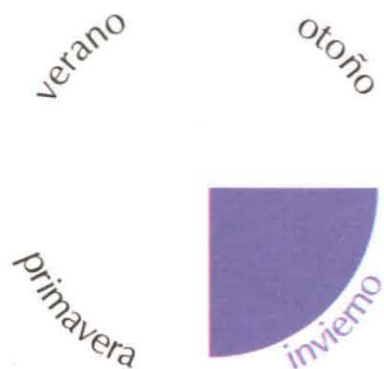
LIQUIDAMBAR

Cuidados



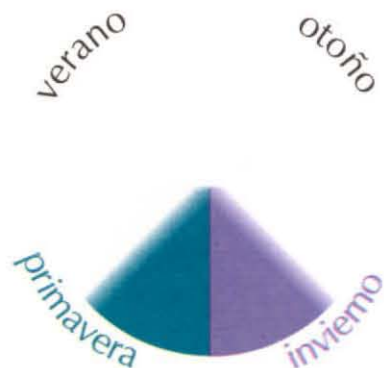
Fertilización

En general la especie requiere poco suministro de nutrientes. No obstante lo anterior, la fertilización aumenta considerablemente las tasas de crecimiento. Es aconsejable fertilizar en primavera.



Poda

La especie presenta una adecuada poda natural en rodales densos, observándose un alto porcentaje de madera libre de nudos. No obstante, en caso de ser necesario la poda se realiza en invierno.



Control de malezas

La especie es sensible a la competencia, por lo que es necesario realizar controles periódicos durante los primeros años. Algunas malezas tienen efectos alelopáticos sobre liquidambar, como ocurre con *Festuca arundinacea*.

El control de malezas se puede realizar en forma química, con herbicidas, o en forma mecánica con arado de disco, lo que además aumenta la disponibilidad de nutrientes. Se realiza entre invierno y primavera.

Enfermedades

Liquidambar en general es resistente al ataque de plagas y enfermedades, pero es sensible al daño producido por fuego, que deja heridas que propician la entrada de patógenos.

En Estados Unidos se han registrado algunos hongos causantes del damping-off (*Phytophthora sylvaticum*), de pudrición de raíces (*Clitocybe tabescens*) y decoloración de la madera (*Lasiosphaeria pezizula* y *Torula ligniperda*), entre otros.

También, en Estados Unidos, se han registrado algunos insectos defoliadores como *Alsophila pometaria*, *Baliosus ruber* y *Paleacrita vernata*.

Potencial Económico

Esquema de manejo

Edad rotación: 40 años. Densidad de plantación: 1.100 plantas/ha. Fertilización y control de malezas: 0 a 3 años. Mulch: 4. Poda formación y desyeme: 1 a 3 años. Levante poda y desyeme: años 4, 6, 8, 10 y 12. Raleos: años 10 y 20.

Producto: Madera de alta calidad con fuste libre de nudos hasta 7,5 m y DAP de 40 cm, 2 trozas podadas aserrables, debobinales o foliobles.

En Chile, la especie ha sido cultivada como árbol ornamental y no se dispone de suficientes antecedentes para proyectar el crecimiento en condiciones de bosque denso y evaluar la rentabilidad del esquema de manejo propuesto.

Sin embargo, la madera de Liquidambar es demandada por diversos nichos en los mercados internacionales, por lo que no se descarta su potencialidad en el país.

Ciclo Anual

1 Riego
El crecimiento en altura es superior en sitios regados si la disponibilidad de agua en el periodo de crecimiento no es suficiente para la especie. Se estima conviene el riego en primavera-verano.

Crecimiento y productividad
En Estados Unidos se estiman incrementos diamétricos entre 5 y 10 cm en un periodo de 10 años.
El crecimiento en altura tiende a detenerse entre los 65 y 70 años.

2 Plantación
Se recomiendan plantas de 1 o 2 años en tubete o a raíz desnuda.
Es aconsejable realizar la plantación en otoño o invierno.
El distanciamiento de plantación oscila entre los 2 x 2 y los 4 x 4 m con sus respectivas combinaciones, es decir, 665 a 2.500 arb/ha.

3 Viverización
Las semillas presentan una ligera dormancia, por lo que se recomienda una estratificación en frío con arena húmeda a 5°C durante 30 días para aumentar la germinación.
Las semillas no estratificadas se siembran en otoño y las estratificadas en primavera.
Se recomienda sembrar en surcos a una densidad de 215 a 270 semillas por m².
Liquidambar tiene una respuesta muy positiva a la micorrización con *Glomus mosseae*, aumentando el crecimiento y desarrollo de las plantas.



Requerimientos Ecológicos:
Clima
Se adapta a climas fríos y subtropicales. En su distribución natural la temperatura mínima del mes más frío oscila entre -11 y 5°C y la máxima del mes más cálido entre 25 y 36°C; la temperatura media anual varía entre 8 y 20°C. Requiere precipitaciones medias de 1.000 a 1.500 mm/anuales, concentradas principalmente en la estación de crecimiento vegetativo. Es resistente al viento, vientos salinos y heladas.

Suelo
Tolera una amplia variedad de suelos; se desarrolla bien en suelos húmedos y franco-arcillosos, aunque los mejores crecimientos se observan en suelos con texturas medias y buen drenaje.

Altitud y topografía
En su región de origen se distribuye entre los 750 y 2.000 msnm, pudiendo llegar hasta los 2.500 msnm. En Chile podría llegar hasta los 1.000 msnm.

6 Cosecha de semillas y/o frutos
Es una especie monoica (las flores masculinas y femeninas están en el mismo árbol). Los frutos, que están compuestos por varias cápsulas, maduran en otoño, cosechándose las semillas en primavera con buenos rendimientos en árboles de 20 a 30 años e incluso a edades avanzadas (150 años). 1 kg. de semillas contiene entre 130.000 y 200.000 unidades. La dispersión se produce a través del viento y aproximadamente el 96% de las semillas caen dentro de un radio de 60 m desde el árbol madre.

Aspectos genéticos
No se conocen híbridos ni la existencia de razas o ecotipos en la especie.

5 Propagación
La especie regenera vegetativamente, de raíz, tocón, injertos, en primavera y mediante la micropropagación, y sexualmente por semilla. Presenta problemas de enraizado, por lo que es difícil de propagar a partir de estacas. Retoña hasta los 50 años y el vigor de retoñación no declina sino hasta la tercera generación sucesiva. Donde la especie está establecida se recomienda el uso de la regeneración natural en vez de la reforestación.

Particularidades

Raleo
En rodales densos se efectúan raleos antes de los 18 años para eliminar individuos defectuosos. Se ha observado poca respuesta al raleo en rodales maduros (cuyo diámetro supera los 25 cm).

Almacenamiento de semillas
Los frutos maduros pueden ser colectados de árboles cortados o en pie, escalándolos o sacudiéndolos. Los frutos cosechados prematuramente pueden madurar al ser almacenados con humedad y a una temperatura de 4,5°C durante un mes. Las semillas pueden ser almacenadas a un contenido de humedad de 5 a 15 % y con temperaturas entre 1,5 a 4,5°C. El porcentaje de pureza de la semilla varía entre un 90 a 95% y la capacidad germinativa entre un 80 y 90%.

Usos Comerciales



Características de la madera

Su madera es apreciada mundialmente por el lustroso, satinado y veteado café rojizo del duramen y el rosado claro de la albura. Presenta un contenido de celulosa mayor al de lignina.

Responde bien al torneado, aserrado, debobinado, moldurado y enchapado. Su madera es dura y densa, pero poco resistente.

Presenta un peso de 519 kg/m³ a un contenido de humedad del 15 %.

Usos

Existen dos clases de madera de la especie:

* Red gum: corresponde al duramen y tiene un alto valor.

* Sap gum: proviene de la albura y es preferida por las industrias ya que es blanda, apta para la coloración y porque su valor es menor que otras de calidad comparable.

Se emplea para la fabricación de muebles y pallets, para la elaboración de pulpa, como árbol ornamental, como alimento de aves (por sus semillas) y animales, incluyendo el consumo humano debido al alto contenido proteico y vitamínico que tienen sus hojas.



Fundación para la
Innovación Agraria

Ministerio de Agricultura

SANTIAGO

Av. Santa María 2120

Providencia

Código Postal 6650196

Fono:(56-2) 3347261

Fax: (56-2) 3346811

fia@fia.cl

www.fia.cl



INFOR
Instituto Forestal

SANTIAGO

Huérfanos 554

Casilla 3085

Fono:(56-2) 693 0700

Fax: (56-2) 6381286

info@infor.cl

www.infor.cl

CONCEPCION

Camino a Coronel km 7,5

Casilla 109 C

Fono:(56-41) 370 027

370 028 - 370 029 - 370 030

Fax: (56-41) 370 031

VALDIVIA

Fundo Teja Norte

Casilla 385

Fono: (56-63) 211 476

Fax: (56-63) 218 968

COYHAIQUE

Baquedaño 645

Fono: (56-67) 233 585

Fax: (56-67) 233 585

Este documento es financiado por el "Programa de Actualización de Información e Investigación Forestal" entre ODEPA INFOR y deriva de los resultados del proyecto "Silvicultura de Especies No Tradicionales: Una Mayor Diversidad Productiva" financiado por FIA (MINAGRI) y FONSIP (CORFO).